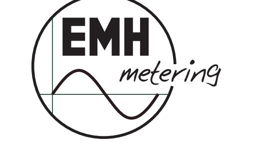
EMH metering
GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel. +49 38851 326-0
Fax +49 38851 326-1129
E-Mail info@emh-metering.com
Web www.emh-metering.com

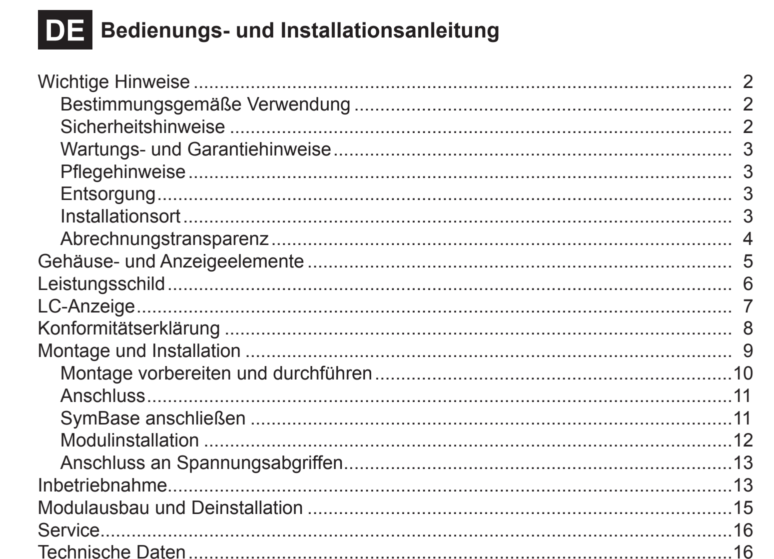
Tel. +49 38851 326-1930 (Technischer Support)
E-Mail support@emh-metering.com



SymBase

Taktsynchroner Lastgangzähler, SyM²-Basisgerät

DE Bedienungs- und Installationsanleitung



Stand: 02.03.2012, Technische Änderungen vorbehalten! SymBase-BIA-D-1.30

Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SymBase ist ein taktsynchroner Lastgangzähler, der ausschließlich zum Messen von elektrischer Energie unter Beachtung der spezifizierten technischen Daten zu verwenden ist.

Sicherheitshinweise

Die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise sind grundsätzlich zu beachten:

- Bei Montage, Installation und Deinstallation der Zähler sind die ortsüblichen Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen einzuhalten.
- Die geltenden Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Anlage sind zu beachten.
- Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich! Bei der Installation oder beim Wechseln des Zählers müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein. Deshalb sind die entsprechenden Vorsicherungen zu entfernen und so aufzubewahren, dass andere Personen diese nicht unbemerkt wieder einsetzen können. Werden selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwendet, so ist unbemerktes Wiedereinschalten zu verhindern.
- Bei Messwandlerzählern müssen vor dem Trennen der Strompfade unbedingt die Sekundärkreise der Stromwandler an den dortigen Prüfklemmen kurzgeschlossen werden! Die am unterbrochenen Stromwandler entstehende Hochspannung ist lebensgefährlich und zerstört ggf. den Stromwandler.
- Stromwandler in Mittel- und Hochspannungseinrichtungen müssen sekundärseitig geerdet sein.
- Spannungswandler müssen sekundärseitig geerdet sein.
- Der Zähler ist ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung einzusetzen.
- Der Zähler darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten (siehe Leistungsschild) betrieben werden!
- Ein Zähler, der starker Erschütterung ausgesetzt war, z. B. bei Transportunfall oder Hinunterfallen, darf wegen Kurzschlussgefahr nicht in Betrieb genommen werden.
- Beachten Sie die Wartungs- und Garantiehinweise im folgenden Abschnitt.

Wartungs- und Garantiehinweise

Der Zähler ist wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden. Beim Öffnen des Zählers erlischt der Garantieanspruch. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z.B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen, unsachgemäße oder nachlässige Verwendung bzw. Behandlung).

Pflegehinweise

Reinigen Sie das Zählergehäuse mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Eindringen von Nässe ist wegen Kurzschlussgefahr unbedingt zu vermeiden! Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel. Verwenden Sie zur Gehäusereinigung niemals Benzin, Farbverdünner oder sonstige Lösungsmittel; andernfalls können Schäden an der Oberfläche oder Verfärbungen auftreten.

Entsorgung

Den Vorgaben der Umweltmanagementnorm ISO14001 entsprechend sind die im Zähler eingesetzten Komponenten zum großen Teil wiederverwertbar. Spezialisierte Entsorgungs- und Recyclingunternehmen nehmen Materialtrennung, Entsorgung und Wiederverwertung vor.

Installationsort

Warnung: Mögliche Funkstörungen im Wohnbereich

Eine Messeinrichtung mit dem SymBase und einem Kommunikationsmodul ist im Sinne der DIN EN 55022 eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

In diesem Fall kann vom Betreiber der Messeinrichtung verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Abrechnungstransparenz

Der SymBase erfüllt die Voraussetzungen dafür, dass das Gebot der Abrechnungstransparenz für den Stromkunden eingehalten wird.



Hinweis gemäß der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Der Verwender der Messwerte hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Leistungs- und Arbeitswerte transparent zu machen.

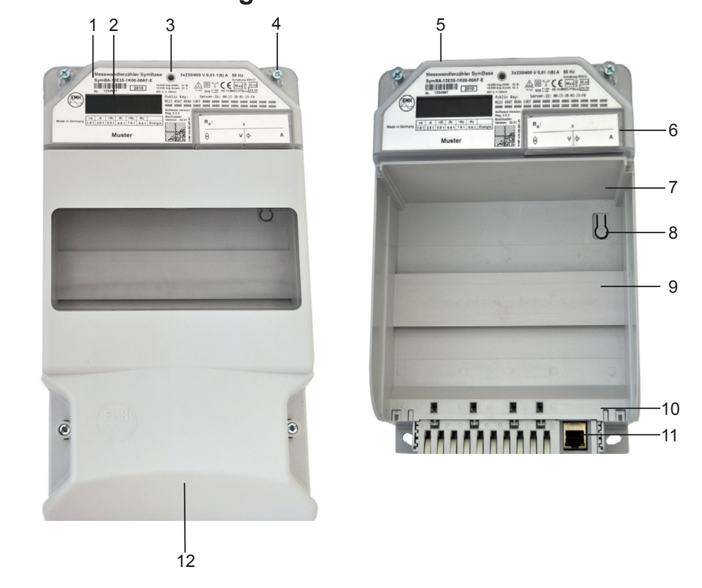
„Transparent machen“ heißt, durch Information die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Stromkunden unter Zuhilfenahme geeichter Anzeigen der bei ihnen verwendeten Zähler das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Stromrechnung nachvollziehen können.

Insbesondere ist dabei auch darüber zu informieren,

- welche der von den Geräten angezeigten Werte überhaupt Ergebnisse geeichter Funktionen sind,
- dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und dass angezeigte Werte, die Ergebnisse nicht geeichter Funktionen sind, rein informativen Charakter haben und ebenfalls nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden können. Als „angezeigt“ gelten auch solche Messwerte, die nicht auf dem im Zähler integrierten Display angezeigt werden, sondern für die Stromkunden auf einem Rechner-Bildschirm verfügbar sind („Fernanzeige“) und die folgenden Bedingungen erfüllen:
  - Die fernangezeigten Daten müssen den PTB-Anforderungen entsprechend kryptologisch gesichert sein. (Anmerkung: Der SymBase gibt ausschließlich kryptologisch signierte Messwerte aus.)
  - Der Stromkunde muss sich bei der Fernanzeige von der Authentizität und der Integrität der Daten überzeugen können. Dies ist gewährleistet, wenn der Stromkunde zur Fernanzeige die von der PTB zertifizierte Software „Confer ++“ verwendet.

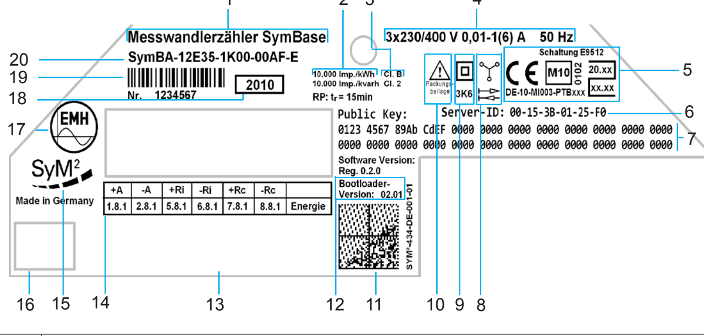
Die Messgeräte müssen im Übrigen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit des Zählerdisplays auch für die Stromkunden gegeben ist.

Gehäuse- und Anzeigeelemente



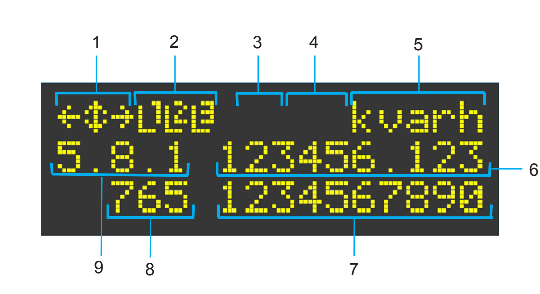
1	Leistungsschild
2	LC-Anzeige Zählerkappe
3	rote Prüf-LED
4	Plombierschraube
5	Leistungsschildkappe, durchsichtig
6	Messwandlerschildfach
7	Zählerkappe
8	Zugriffsschutzschalter (Ebene 2)
9	DIN-Hutschiene für die Aufnahme optionaler Module
10	Klemmenblock
11	RJ45-Buchse zum Anschluss der Module
12	Klemmendeckel mit Sichtfenster für Zusatzmodule

Leistungsschild



1	Typbezeichnung
2	Impulskonstanten der roten Prüf-LED
3	Genauigkeitsklassen für die Messung von Wirk- und Blindenergie
4	Spannung, Strom, Frequenz
5	CE-Zeichen, Metrologiekennzeichen + Jahr der Konformitätsbewertung, Bezeichnung der benannten Stelle (Modul D), Nummer der Baumusterprüfbescheinigung/Zulassungszeichen, Schaltung
6	Server-ID
7	Public Key (öffentl. Schlüssel, ermöglicht die Prüfung der digitalen Signatur)
8	4-Leiter-Drehstromzähler; Zweirichtungszähler
9	Schutzklasse und Temperaturbereich
10	Hinweis auf die Bedienungs- und Installationsanleitung
11	Data-Matrix-Code
12	Bootloader-Version
13	Feld für Eigentümer-Kennzeichnung
14	OBIS-Kennzahlen und Registrierung
15	SyM2-Logo
16	Sperrbereich zum Kleben der Eichmarke
17	EMH-Logo
18	Baujahr
19	Barcode und Seriennummer
20	Typenschlüssel

LC-Anzeige



1	Betriebsanzeige; Anzeige der aktuellen Energierichtung
2	Anzeige der vorhandenen Phasen
3	ggf. Anzeige der Zugriffsebene (blinkend)
4	zur Zeit ungenutzt
5	Anzeige der Einheit des angezeigten Wertes
6	Wertebereich
7	Sekundenindex
8	Restzeit der laufenden Registrierperiode
9	OBIS-Kennzahl

Die Phasenanzeige (2) signalisiert, dass Spannung auf der entsprechenden Phase (L^1,L^2, L^3) anliegt. Das Phasenspannungssymbol erlischt, wenn die Spannungsanlaufschwelle unterschritten wird.

Alle aktiven Symbole blinken, wenn die drei Phasenspannungen nicht in der zeitlichen Reihenfolge L1, L2, L3 auftreten.

Prüf-LED

Die rote Prüf-LED gibt energieproportionale Impulse für metrologische Tests aus, wenn der Zähler Energie oberhalb seiner Anlaufschwellen misst. Die Impulskonstante ist abhängig vom Zählertyp. Die Angaben zu den Impulskonstanten entnehmen Sie bitte dem Produkthandbuch zum SymBase.

Misst der Zähler im Betrieb keinen oder einen Strom unterhalb seiner Anlaufschwelle, befindet sich der Zähler im Stillstand; es werden keine Impulse gebildet. In diesem Fall leuchtet die LED dauerhaft.

Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

EMH metering
GmbH & Co. KG
Südring 5
19243 Wittenburg
GERMANY
Telefon +49 38852 645-0
Telefax +49 38852 645-129
Niederlassung Weinheim:
Höhnerweg 2-4
69469 Weinheim
GERMANY
Telefon +49 6201 98986-0
Telefax +49 6201 98986-29
info@emh-metering.com
www.emh-metering.com

Der Hersteller
The manufacturer

EMH metering GmbH & Co. KG
Südring 5
19243 Wittenburg
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt
declares under his sole responsibility that the following product

Produktbezeichnung: *Product designation:*	Elektrizitätszähler *Electricity meter*
Typenbezeichnung: *Type designation:*	SyM² Basisgerät SymBA-... *SyM² basic device SymBA-...*

übereinstimmt mit den grundlegenden Anforderungen folgender EG-Richtlinien:
conforms to the essential requirements of the following EC directives:

2004/22/EG *2004/22/EC*	Messgeräte (MID) *Measuring instruments (MID)*
2004/108/EG *2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) *Electromagnetic compatibility (EMC)*

Im Rahmen der MID wurde die Konformität des Baumusters (Modul B) festgestellt und
Within the MID the conformity of the type (annex B) was attested and
die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:
the conformity assessment was performed by manufacturer according to annex D:

	Modul B *(annex B)*	**Modul D** *(annex D)*
Benannte Stelle (Name/Nummer): *Notified body (name/number):*	PTB/0102	PTB/0102
Zertifikats-Nummer: *Certificate number:*	DE-10-MI003-PTB015	DE-07-AQ-PTB026MID

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen angewendet:
The following harmonized standards were applied:

MID:	**EMV** *(EMC)*:
EN 50470-1:2006	EN 55022:2006
EN 50470-3:2006	EN 50470-1:2006
	EN 62052-11:2003
	EN 62053-22:2003
	EN 62053-23:2003

Ort, Datum: Wittenburg, 25 MAR 2011
Place, Date:

Dipl.-Ing. Norbert Malek
Geschäftsführer
Managing director



Hinweis

Die aktuelle EG-Konformitätserklärung kann jederzeit angefordert werden

Montage und Installation

Beachten Sie auch

- die zutreffenden Technischen Anschlussbedingungen
- die geltenden Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Anlage
- die technischen Informationen zu den installierten Strom- und Spannungswandlern
- die Sicherheitshinweise im Produkthandbuch und in der vorliegenden Installationsanleitung zum SymBase



Gefahr durch elektrische Spannung

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Während der Montage- und Installationsarbeiten müssen die Leiter spannungsfrei sein, an die der Zähler angeschlossen werden soll bzw. angeschlossen ist.

Deshalb sind vor Beginn der Arbeiten diese Leiter spannungsfrei zu schalten.

Werden Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwendet, so sind diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten zu sichern.

Werden zum Freischalten Vorsicherungen entfernt, so sind diese so aufzubewahren, dass andere Personen sie nicht unbemerkt wieder einsetzen können.



Gefahr durch Hochspannung am Stromwandler

Am unterbrochenen Stromwandler entstehende Hochspannung ist lebensgefährlich, kann ggf. den Stromwandler zerstören und zum Brand führen.

Bei Messwandlerzählern müssen vor dem Trennen der Strompfade unbedingt die Sekundärkreise der Stromwandler (an den dortigen Prüfklemmen) kurzgeschlossen werden.

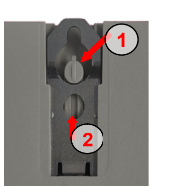
Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den Anschlussplan im Klemmendeckel des Zählers (ggf. auch bei den Lieferunterlagen).

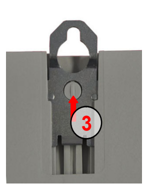
Hinweis: Vor dem Zähler ist eine selektive Überstromschutzeinrichtung für 63 A bzw. 100 A gem. gültiger TAB (z. B. ein SH-Schalter) vorzusehen.

Montage vorbereiten und durchführen

Der SymBase ist für die Dreipunktmontage nach DIN 43857-2 vorgesehen.

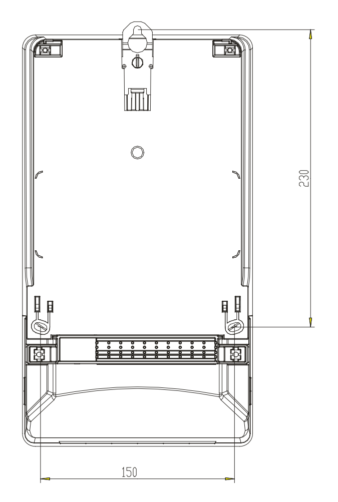
Gehen Sie wie folgt vor, um die Montage des SymBase vorzubereiten:





Stellen Sie die Aufhängevorrichtung für die Montage ein:

- Drücken Sie den Arretierungsstift nach unten (1), bis Sie die Aufhängevorrichtung über den Arretierungsstift schieben können.
- Verschieben Sie die Aufhängevorrichtung in die gewünschte Position (2), bis der Arretierungsstift einrastet (3).



- Falls Bohrungen für die Dreipunktmontage erforderlich sind, markieren Sie auf der Montagefläche die drei Befestigungspunkte und bohren Sie die drei Löcher.
- Lösen Sie die Plombierschrauben des Klemmendeckels.
- Entfernen Sie den Klemmendeckel vom Gerät.
- Montieren Sie den SymBase mit den drei Befestigungsschrauben.

Anschluss



Hinweis

Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den Anschlussplan. Er befindet sich auf der Rückseite des Klemmendeckels sowie ggf. bei den Lieferunterlagen.

ACHTUNG

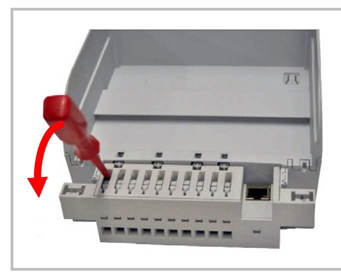
Ein Kurzschluss würde die Messeinrichtung zerstören. Zähler mit Wandleranschluss sind im Spannungspfad mit einer Vorsicherung von < 6 A abzusichern.

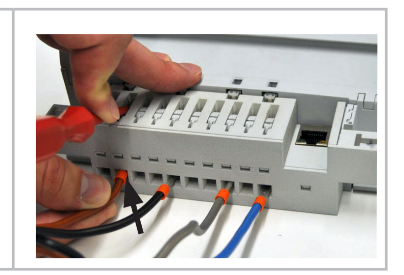
- Stellen Sie sicher, dass Strom- und Spannungswandler, den geltenden VDE-Bestimmungen entsprechend, sekundärseitig geerdet sind.

SymBase anschließen

Gehen Sie beim Anschließen des SymBase folgendermaßen vor:

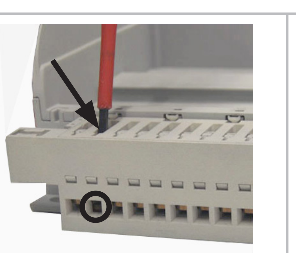
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen spannungsfrei sind.
- Kürzen Sie ggf. die Leiter auf die erforderliche Länge.
- Isolieren Sie jeden der Leiter auf einer Länge von 6 bis 8 mm ab.
- Falls es sich um feindrähtige Leitungen handelt, versehen Sie jeden der Leiter mit einer Aderendhülse.

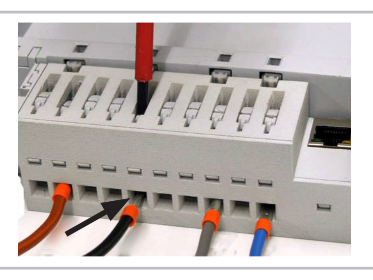




- Setzen Sie den Schraubendreher am oberen Ende des Betätigungsschiebers der Käfigzugfederklemme an und drücken Sie ihn nach unten. So halten Sie die Klemme offen, während Sie den Leiter einführen.

Alternativ können Sie die Klemmen auch wie folgt öffnen:





- Setzen Sie den Schraubendreher im Schlitz des Betätigungsschiebers an und drücken Sie den Betätigungsschieber nach unten. Die Klemme öffnet sich. Die Abbildung oben links zeigt die geöffnete Klemme.
- Führen Sie den Leiter bis zur Isolierung in die geöffnete Klemme ein.
- Entnehmen Sie den Schraubendreher, so dass die Klemme sich schließt.
- Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Leiter angeschlossen sind.

Modulinstallation





- Befestigen Sie das Modul an der Hutschiene des SymBase.
- Verbinden Sie das Modul über das Ethernet-Kabel mit dem SymBase.

Anschluss an Spannungsabgriffen

Ein externes Gerät (z. B. ein Modem) kann an einem der Spannungsabgriffe angeschlossen werden.

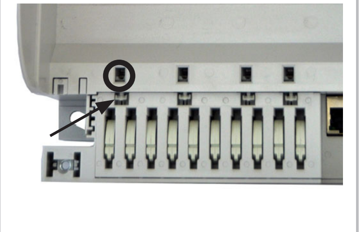
Warnung

Überschreiten des Maximalstroms von 0,5 A kann den SymBase beschädigen!

Die Spannungsabgriffe sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Netzpotential verbunden. Sie dürfen bis max. 0,5 A belastet werden.

Externe Geräte, die über die Spannungsabgriffe des Zählers betrieben werden, müssen durch geeignete Vorsicherungen abgesichert werden.

- Kürzen Sie den Leiter auf die erforderliche Länge.
- Isolieren Sie den Leiter auf einer Länge von 4 bis 5 mm ab.
- Falls es sich um eine feindrähtige Leitung handelt, versehen Sie sie mit einer Aderendhülse.



- Drücken Sie den Hebel der Federkraftklemme mit dem Schraubendreher nach unten. Die Klemme öffnet sich.
- Führen Sie den Leiter bis zur Isolierung in die geöffnete Klemme ein.
- Entnehmen Sie den Schraubendreher, so dass die Klemme sich schließt.

Inbetriebnahme

Sind alle Leiter angeschlossen und die Module wie vorgesehen installiert,so kann die Installation abgeschlossen werden.

Anschluss kontrollieren

Prüfen Sie die Anschlüsse, bevor Sie den Klemmendeckel montieren:

- Entspricht der Anschluss dem zutreffenden Anschlussplan?
- Sind alle Leiter an den Eingängen und ggf. auch die Leiter an den Spannungsabgriffen sicher geklemmt?
- Werden die Leiter die Montage des Klemmendeckels nicht behindern?

Sind alle diese Punkte erfüllt, so können Sie den Klemmendeckel montieren, einen Funktionstest durchführen, den Klemmendeckel plombieren und den Zähler in Betrieb nehmen.

Funktionstest durchführen

Nehmen Sie die Messeinrichtung unter Beachtung der zutreffenden Technischen Anschlussbedingungen und der jeweils geltenden technischen Anweisungen in Betrieb.

- Schalten Sie die Anlage wieder ein bzw. verbinden Sie die zuvor unterbrochenen Strom- und Spannungspfade wieder.
- Schließen Sie die Kurzschlussbrücken an den Spannungswandlern (beim indirekt angeschlossenen Zähler), bzw. setzen Sie die Vorsicherungen im Spannungskreis wieder ein (beim halbindirekt angeschlossenen Zähler).
- Öffnen Sie die Kurzschlussbrücken an den Stromwandlern.

Prüfen Sie die Anzeige im LC-Display:

- Werden die Symbole aller drei Phasen (L1, L2, L3) angezeigt? Hieran erkennen Sie, ob die Netzspannung vorhanden ist und jede der Phasen mit ausreichender Phasenspannung versorgt ist. An einem aktiven Display ohne Phasenanzeige erkennen Sie, dass Hilfsspannung anliegt.
- Werden die Symbole konstant angezeigt? Hieran erkennen Sie, ob das Drehfeld stimmt. Bei verkehrtem Drehfeld blinken die Symbole.
- Wird die aktuelle Energierichtung (Betriebsanzeige) angezeigt wie erwartet?

Falls Zusatzmodule über die lokale Schnittstelle angeschlossen sind, dienen die LEDs an der RJ45-Buchse zur Funktionskontrolle:

- Leuchtet die grüne LED (Verbindungsanzeige) konstant?
- Zeigt die gelbe LED blinkend Datenverkehr an?

Klemmendeckel montieren und plombieren

ACHTUNG

Der Klemmendeckel wird beschädigt, wenn beim Anziehen der Plombierschrauben das maximale Drehmoment überschritten wird! Beachten Sie die Angaben der nachstehenden Tabelle bei der Montage des Klemmendeckels!

Plombierschrauben Klemmendeckel	
Max. Drehmoment (Nm)	0,5
Kopf / Gewindegröße	PZ2 / M4

- Montieren Sie den Klemmendeckel.
- Befestigen Sie den Klemmendeckel mit zwei Plombierschrauben.
- Plombieren Sie den Klemmendeckel mit zwei Betriebsplomben.

Modulausbau und Deinstallation

- Prüfen Sie vor allen Arbeiten an der Zählerinstallation fachgerecht, ob die Anschlussleitungen spannungsfrei sind, auch solche, die ggf. an den Spannungsabgriffen angeschlossen sind.

ACHTUNG

Das Herausziehen von Anschlussleitungen aus geschlossenen Klemmen kann die Klemmen beschädigen. Ziehen Sie nicht an geklemmten Leitungen, sondern öffnen Sie erst die Klemme und ziehen Sie dann die Leitung aus der Klemme!

Module demontieren

Entfernen Sie erst sie Anschlussleitung des Moduls am SymBase. Nehmen Sie dann das Modul von der Hutschiene wie folgt:

- Schieben Sie einen Schraubendreher in die Öffnung der beweglichen Lasche des Moduls und drehen Sie den Schraubendreher, so dass die Lasche hochgezogen wird.
- Entnehmen Sie das Modul von der Hutschiene.

Anschlussleitungen entnehmen

- Drücken Sie den Betätigungsschieber der Käfigzugfederklemme mit dem Schraubendreher nach unten, so dass die Klemme sich öffnet.
- Ziehen Sie die Leitung aus der Klemme, während die Klemme offengehalten wird. Entnehmen Sie dann erst den Schraubendreher.
- Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Leitungen gezogen wurden.

Zähler demontieren

- Lösen Sie die beiden unteren Befestigungsschrauben des Zählers.
- Heben Sie den Zähler von der oberen Schraube.

Service

An der SyM²-Messeinrichtung sind keine regelmäßigen Servicetätigkeiten erforderlich.

Reaktion bei Funktionsstörungen

Der SymBase führt zyklisch Selbsttests durch, bei denen Funktionsstörungen erkannt werden. Ein schwerwiegender Fehler wird im Anzeigefeld mit „F.F“ und achtstelligem Fehlercode ausgegeben. Die Fehlercodes sind im Produkthandbuch zum SymBase beschrieben.
Jeder dieser Fehler erfordert den Ausbau des Gerätes. Die gemessenen Daten sind im Falle des Auftretens eines dieser Fehler nicht mehr verrechnungsfähig. Es erfolgt kein Logbucheintrag.

Support-Hotline

Unseren Support erreichen Sie unter der Nummer +49 38852 -645-930.

Technische Daten

Spannung, Strom, Frequenz	siehe Leistungsschild
Abmessungen	ca. 178 x 318 x 110 (B x H x T) mm
Umgebungsbedingungen	gemäß Messgeräterichtlinie - mechanische: M1 - elektromagnetische: E2 vorgesehener Einsatzort: Innenraum
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich: ohne Modul -25 °C...+55 °C mit Modul -10 °C...+55 °C Grenzbereich für Betrieb, Lagerung und Transport: -40 °C...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	0...95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30
Schutzklasse	II
Schutzart	Gehäuse: IP 51
Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-11
Gewicht	ca. 1,5 kg